

STUDI MANAJEMEN MOBILITAS PADA GPRS DAN IP MOBILE

Hadi Ismanto¹, Rendy Munadi Mt ; Adri Nugroho Msc^{2, 3}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Kata Kunci :

Abstract

Keywords :



Telkom
University

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi *wireless* telah berkembang sedemikian rupa pesatnya sehingga telah menjadi suatu jaringan aplikasi yang populer dikarenakan kemampuannya untuk menggantikan fungsi kabel sebagai jaringan penghubung untuk berkomunikasi. Dengan adanya teknologi *wireless* ini maka memungkinkan seseorang untuk melakukan perpindahan posisi selama proses kerjanya, tidak seperti halnya jaringan kabel yang setidaknya membatasi seseorang untuk bergerak secara lebih leluasa.

Disisi lain terdapat suatu fenomena yang cukup banyak mendapat perhatian para masyarakat IT (*information technology*) dunia, yaitu meningkatnya penggunaan Internet. Kemudian jaringan tersebut mengalami perkembangan sedemikian rupa sehingga telah menjadi suatu jaringan yang menyimpan begitu banyak informasi yang dapat diakses oleh setiap orang, di setiap saat dan di mana saja.

Selama ini masyarakat yang menyelami dunia internet melakukan proses akses ke jaringan Internet melalui jaringan kabel yang terhubung ke PSTN. Beberapa solusi telah dilontarkan oleh para ahli untuk dapat mengakses internet, yaitu pertama dengan melakukan modifikasi pada jaringan *wireless*/seluler yang ada. Seperti pada GSM yang awalnya hanya digunakan untuk komunikasi suara, dan kemudian berkembang dengan mengintegrasikan teknologi komunikasi data secara *mobile*. Teknologi inipun berkembang dengan pesat, dengan menambahkan fitur kecepatan akses dan mampu melewati berbagai macam aplikasi seperti internet dan intranet, seperti pada teknologi GPRS (General Packet Radio Service). Yang kedua adalah dengan melakukan modifikasi terhadap protokol IP itu sendiri, yang kemudian diperkenalkan IP mobile.

IP mobile dan GPRS mempunyai entitas tambahan pada infrastruktur jaringan masing-masing yang telah ada. Pada IP mobile terdapat *foreign agent* dan *home agent* yang merupakan suatu router untuk pengiriman dan penerimaan paket data untuk mobile host. Sedangkan pada GPRS memiliki entitas baru yaitu SGSN (Serving GPRS Support Node) dan

GGSN (Gateway GPRS Support Node) yang juga merupakan node untuk pengiriman dan penerimaan data untuk mobile station.

Pada proyek akhir ini akan membahas dua kemungkinan pengimplementasian teknologi sebagai mana dilontarkan diatas, yaitu dengan melakukan analisa manajemen mobilitas dan interworking pada GPRS dan IP mobile.

1.2. Rumusan Masalah

Entitas baru yang ditambahkan pada jaringan yang telah ada harus memiliki mobilitas yang baik. Untuk itu dalam proyek akhir ini akan dibahas bagaimana mobilitas suatu terminal user pada jaringan GPRS dan IP mobile dan bagaimana cara supaya GPRS dan IP mobile dapat diintegrasikan satu sama lain.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada proyek akhir ini adalah :

1. Hanya membahas protokol GPRS dan IP mobile (kasus : Ipv4)
2. Konsep teknologi GPRS dan IP mobile
3. Prinsip manajemen mobilitas pada GPRS dan IP mobile
4. Membandingkan kedua manajemen mobilitas dari kedua teknologi tersebut dengan beberapa parameter mobilitas :
 - Registrasi
 - Tunneling
 - Routing
5. Proses interworking GPRS dan IP mobile
6. Tidak membahas hardware jaringan

1.4. Tujuan

Tujuan dari penulisan proyek akhir ini adalah untuk memahami proses mobilitas pada GPRS dan IP mobile dan memahami proses interworking kedua teknologi tersebut.

1.5. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. *Studi literatur*, dengan mengumpulkan referensi mengenai teknologi yang dibahas.

2. *Observasi*, dengan melakukan diskusi pembahasan masalah baik dengan pembimbing maupun dengan orang yang berkompeten pada kasus ini.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan poyek akhir ini

BAB II GPRS DAN IP MOBILE

Menjelaskan secara singkat mengenai GPRS dan IP Mobile, dari sisi evolusi perkembangannya, arsitektur jaringan, arsitektur protokol serta sistem kerja dari kedua protokol tersebut.

BAB III MANAJEMEN MOBILITAS

Menjelaskan manajemen mobilitas GPRS dan IP Mobile secara umum dengan menggunakan beberapa parameter manajemen mobilitas.

BAB IV ANALISA PERBANDINGAN MANAJEMEN MOBILITAS DAN KONVERGENSI GPRS - IP MOBILE

Melakukan analisa perbandingan manajemen mobilitas antara GPRS dan IP Mobile ini berdasarkan parameter manajemen mobilitas yang telah ditentukan. Pada Bab ini juga diterangkan proses interworking dari kedua teknologi tersebut

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang dapat diambil dan saran yang dapat diberikan untuk perbaikan dimasa yang akan datang

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. GPRS merupakan salah satu layanan untuk mengakses data yang ditambahkan pada jaringan komunikasi wireless, seperti GSM. Untuk kemampuan tersebut, pada jaringan GSM dapat ditambahkan node yang disebut GSNs (GPRS Support Nodes) atau dengan melakukan upgrade software pada perangkat yang telah ada.
2. IP Mobile merupakan suatu protokol yang memungkinkan suatu terminal user dapat melakukan pengaksesan data pada jaringan paket data secara dinamis, tanpa mengubah alamat IP-nya.
3. Pada proses registrasi dan tunneling, GPRS memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan IP Mobile, diantaranya proses registrasi yang singkat tanpa menunggu *advertisement* dari suatu node dan proses tunneling yang hanya melewati GGSN dan SGSN, sehingga banyaknya gangguan akan menjadi lebih sedikit dibandingkan dengan IP Mobile yang dapat dilewatkan melalui beberapa node yang mungkin bisa mengganggu jalannya paket data.
4. Pada IP Mobile, kefleksibelan suatu agent untuk menjadi default router sangat membantu pada saat terminal user melakukan registrasi ke agent asal dan menghubungkan terminal user langsung ke jaringan paket data, tanpa melewati agent asalnya.
5. Jadi dapat disimpulkan bahwa interworking yang mungkin dilakukan adalah dengan menggunakan GPRS untuk keperluan registrasi dan tunneling, sedang IP Mobile dapat berperan dalam proses routing. Salah satu jalan yang dapat ditempuh adalah dengan melakukan integrasi GGSN dengan foreign agent, artinya GGSN harus memiliki kemampuan foreign agent baik secara hardware maupun software.

5.2. Saran

2. Interworking yang terjadi antara IP Mobile dan GPRS diharapkan menggunakan Ipv6 yang mempunyai jumlah *field address* yang lebih banyak, agar kedepannya user tidak kehabisan IP address mengingat jumlah pengguna IP Mobile dan GPRS yang akan semakin bertambah.



DAFTAR PUSTAKA

1. 3GPP 3G TR 23.923. Technical Specification Group Services and System Aspects; *Combined GSM and Mobile IP Mobility Handling in UMTS IP CN*; (TR 23.923). V 1.0.0, 3GPP, 1999.
2. Chen, Y. *Survey Paper on Mobile IP*, www.cis.ohio-state.edu/~jain/cis788-95/mobile_ip/index.html, 2000.
3. ETSI EN 301 113. Digital cellular telecommunications system (Phase2+); *General Packet Radio Service (GPRS)*; (GSM 02.60). Service description Stage 1, V6.1.1 Release 1997, ETSI, 1998.
4. GPRS For Application Developers, Ericsson Telecom, Sweden, 1999.
5. Perkins, C. *IP Encapsulation within IP*, RFC 2003, May 1996.
6. Perkins, C. *IPv4 Mobility Support*, RFC 2002, October 1996.
7. Perkins, C. *Minimal Encapsulation within IP*, RFC 2004, October 1996.
8. Perkins, C. *Mobile IP*, "IEEE Communications," vol. 31, no. 4, pp. 84-99, May 1997.
9. Stallings, W. *Data And Computer Communication*, 5th edition. Prentice-Hall, 1997.

Telkom
University